

Die Tourismuswirtschaft passt sich an

Der Klimawandel ist bereits heute in Form von regionalen Klimaveränderungen auch in der Tourismuswirtschaft, einer der wichtigsten Dienstleistungsbranchen weltweit, spürbar. Steigende Durchschnittstemperaturen sowie zunehmende Extremwetterereignisse (z.B. Hochwasser 2002, 2006 und 2013, Sturm Kyrill 2007) beeinflussen den regionalen Tourismus vor allem in natürlich-physikalischer Hinsicht. Insgesamt geht die deutsche Tourismusbranche als einer der Gewinner vom Klimawandel innerhalb Europas hervor. Doch wie verhält es sich mit Unternehmen in der Modellregion Dresden? Eine Untersuchung in der Modellregion Dresden (**Abbildung 1**) zeigte, dass das Gastgewerbe vor allem wasserintensiv ist, hingegen die Teilbranche Verkehr & Nachrichtenübermittlung eher als energieintensiv einzustufen ist (Auerswald & Vogt, 2010).

Daher wird regionalen Unternehmen des Hotel- und Gastgewerbes und des Sektors Verkehr empfohlen, den Klimawandel in ihre Unternehmensstrategie einzubeziehen, da die Wahl des Reisezieles zukünftig durch Klimaveränderungen beeinflusst wird.



(Abbildung 1)
REGKLAM-Modellregion Dresden

Chancen und Risiken für Unternehmen der Tourismuswirtschaft

Für die Tourismusbranche, die sich in Gastgewerbe/ Beherbergung und Gastronomie (kurz: Hotel- und Gastgewerbe) und Verkehr einteilen lässt, ergeben sich basierend auf den klimatischen Veränderungen verschiedene Chancen und Risiken. Zu den **positiven Auswirkungen** zählen:

Chancen für den Verkehr:

- Absatzsteigerung durch Verschiebung des Reisezeitraumes in den Juni bzw. Oktober durch veränderte Klimaverhältnisse in Urlaubszielgebieten
- Absatzsteigerungen in der Personenbeförderung bei Extremwetterereignissen, z.B. bei kurzfristig eintretenden Schneefällen und Stürmen
- Verringerte Marketingmaßnahmen bei schönem Wetter für In- und Auslandsreisen

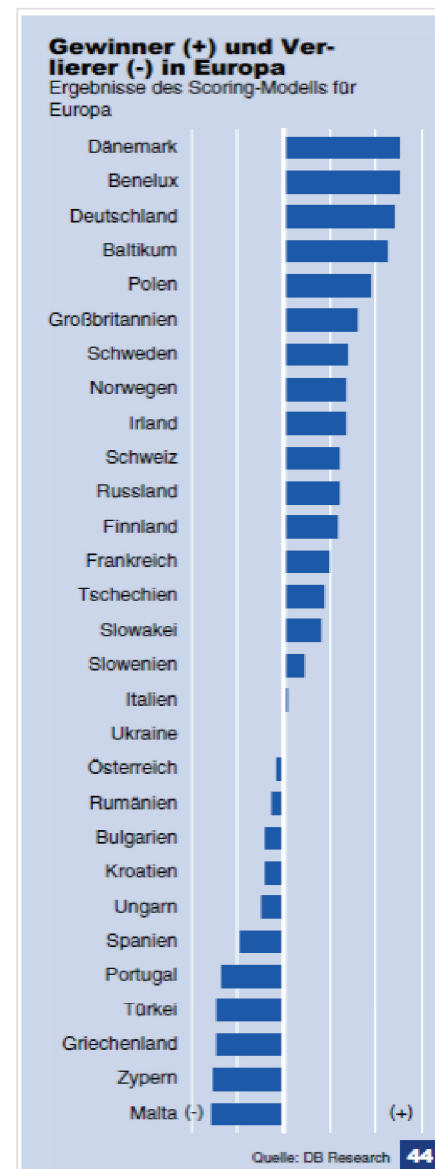
Chancen für das Hotel- und Gastgewerbe:

- Absatzsteigerung durch früheren Saisonbeginn infolge besserer Klimaverhältnisse im März/April
- Absatzsteigerung durch späteres Saisonende infolge besserer Klimaverhältnisse im Oktober/November
- Früherer bzw. längerer Einsatz der Mitarbeiter durch verlängerte Saison und somit positive Beschäftigungswirkung/-entwicklung
- Geringere Frostschäden (z.B. an Wasserleitungen, Straßen) sowie geringere Einschränkungen infolge einer niedrigeren Anzahl an Frost- und Eistagen
- Geringere Investitionen zum Schutz vor Vereisung oder der Beseitigung infolge einer niedrigeren Anzahl an Frost- und Eistagen

Diesen Chancen stehen **Risiken** gegenüber:

Risiken für den Verkehr:

- Eingeschränkte bzw. verminderte Sicherheit, Wirtschaftlichkeit und Pünktlichkeit aller Transportträger infolge von schlechten Witterungsbedingungen oder Extremwetterereignissen
- Schäden an Infrastruktur, Fahrzeugen, Gebäuden oder Brücken und damit verbundene Verkehrsstörungen infolge von schlechten Witterungsbedingungen oder Extremwetterereignissen
- Rückläufiges **Buchungsverhalten** von Auslandsreisen bei regional schönem Wetter
- **Absatzrückgänge** beim Städtetourismus und in Urlaubsgebieten durch zu hohe Temperaturen, z.B. Sächsische Schweiz; beim Schiffstourismus infolge von Stürmen und Trockenheit
- Steigende **Versicherungsbeiträge** infolge von Extremwetterereignissen



(Abbildung 2)
Gewinner (+) und
Verlierer (-) in Europa
(Deutsche Bank Research, 2008)

Für den Verkehr ergeben sich im Einzelnen weitere Risiken durch die Inanspruchnahme verschiedener Transportmittel.

Risiken im Straßenverkehr:

- Infrastrukturschäden an Brücken sowie Straßen, Straßensperrungen und Verkehrsstörungen infolge von Überflutungen
- Beschädigungen von Fahrzeugen infolge von Extremwetter wie Stürme oder Hagel
- Zunehmende Zahl an Unfällen infolge starker Niederschläge, Schneefall, Nebel oder Starkwinde
- Erhöhte Unfallhäufigkeiten durch gesundheitliche Beeinträchtigung und verminderte Konzentrationsfähigkeit vom Fahrpersonal

Risiken im Schienenverkehr:

- Materialschäden und Ausfall elektronischer Infrastruktur wie Stellwerke oder Signale infolge hoher Temperaturen
- Eingefrorene Oberleitungen und Weichen durch extreme Vereisungen
- Überflutung, Durchfeuchtung und Schädigung der Trassen sowie Gefahr von Erdbeben infolge von Stark- und Dauerereignissen

Risiken in der Schifffahrt:

- Beschädigung von Schiffen, aber auch der beförderten Ware, infolge von Extremwetterereignissen
- Beeinträchtigung der Schifffahrt infolge von Starkniederschlägen/ Hochwasser oder langer, heißer Trockenperioden/ Niedrigwasser sowie Niedrigtemperaturen oder Vereisungen

Risiken im Flugverkehr:

- Erhöhtes Gefahrenpotenzial, Flugannullierungen, Verspätungen oder Umleiten der Flüge und damit verbundene verminderte Effizienz und Sicherheit des Luftverkehrs infolge von Extremwetterereignissen
- Verschlechterung des Zustands der Landebahn und der Flughafeninfrastruktur infolge lang anhaltender Hitzewellen
- Geringere Zuladbarkeit der Flugzeuge bei hohen Temperaturen

Risiken für das Hotel- und Gastgewerbe:

- Erschwerte An- und Abreise der Gäste infolge von Hochwasserereignissen
- Steigende Beschaffungspreise durch geringere Ernteeinträge in der Landwirtschaft
- Eingeschränkte Anlieferung von Waren bzw. schlechte Passierbarkeit der Transportwege infolge von Hochwasser bzw. eingeschränkter Unternehmenszugang bei Extremwetterereignissen (z.B. Schnee, Hochwasserereignisse)
- Erschwerte An- und Abreise der Gäste infolge von Hochwasserereignissen
- Steigender **Energieverbrauch** durch zunehmende Kühlung infolge höherer Temperaturen
- Ausfall der **Kühltechnik** bei steigenden Außentemperaturen und eventuell Kühlkettenunterbrechung bei steigenden Temperaturen, vor allem Gefahr für leicht verderbliche Lebensmittel
- Ausfall von **Klimaanlagen** bei Extremverhältnissen im Sommer
- Sinkende **Behaglichkeit** im Hotel, vor allem in Wintergärten, durch hohe Temperaturen
- Ausbleichen von Farben bei Außenfassaden, Sonnenschirmen, Fensterfolien (PKW), Beschriftungen, Schriftzügen infolge höherer UV-Strahlung
- Absatzzrückgang im Restaurant bei zu hohen Temperaturen
- Absatzzrückgang durch weniger Touristen und Geschäftreisende sowie der Bevölkerung infolge von Hochwasser
- Zunehmende **Geruchsprobleme** durch Essensreste infolge hoher Temperaturen
- Physische Beeinflussung des Personals durch hohe Temperaturen

Anpassungsmaßnahmen

Doch wie können Unternehmen der Tourismuswirtschaft auf die Auswirkungen des Klimawandels reagieren? Die vorgestellten Anpassungsmaßnahmen können in technologische, managementbezogene und finanzielle Anpassungsmaßnahmen unterschieden werden.

Technologische Anpassungsmaßnahmen für den Verkehr:

- Bessere Isolierung der Fahrzeuge, z.B. getönte Scheiben, stabiles und wärmeabweisendes Fensterglas
- Installation von Belüftungsanlagen, z.B. zu öffnende Fenster, oder Klimatisierung in Fahrzeugen
- Helle Lackierung von Fahrzeugen
- Arbeitsplatzklimatisierung in Verkehrsmitteln
- Entwicklung neuer Antriebstechniken, Gewichtsreduktion bei Fahrzeugen und Verkehrsflussoptimierung
- Umstellung auf hitzeresistente Materialien für den Straßen- und Schienenbau, in der Elektronikindustrie und Fahrzeugbau

Technologische Anpassungsmaßnahmen für das Hotel- und Gastgewerbe:

- Bessere Häuserdämmung gegen Kälte und Wärme
- Natürliche Beschattung (Bäume) zum Schutz der Gebäude vor hohen Temperaturen
- Beschattungselemente auf Terrassen
- UV-beständigere Farben für Außenfassaden
- Klimatisierung bzw. verbesserte Be- und Entlüftung des Hotels
- Einbau von zwei unabhängig voneinander agierenden Kühlsystemen für die EDV zur Vermeidung von Ausfall, Implementierung eines Notstromaggregates für Notfälle
- Größere Dimensionierung der Abwasserrohre zur Entwässerung der Anwesen sowie größere Dimensionierung der Dachrinnen zum Abführen des Niederschlages
- Kühl-LKWs zur Auslieferung von Getränken sowie größere Kühlhäuser für Getränke bei Lieferanten

Managementbezogene Anpassungsmaßnahmen für den Verkehr:

- Anpassung von Anlagen- und Materialstandards sowie stärkere Überwachung dieser
- Kürzere Wartungs- und Instandhaltungsintervalle bei Anlagen
- Verbessertes Krisenmanagement bei Extremwetterereignissen
- Intensivere Befassung mit den Urlaubszielgebieten und den dort möglichen Wetterextremen
- Einsatzbereite Busse zur Kompensation innerdeutscher Flugausfälle zur Aufrechterhaltung des Reiseablaufs
- Verbessertes Kundenmanagement bei anstehenden bzw. angekündigten Wetterextremen, z.B. Aufklärung der Kunden vor Reiseantritt über mögliche Extremsituationen

Managementbezogene Anpassungsmaßnahmen für das Hotel- und Gastgewerbe:

- Rückgriff auf regionale Produkte aufgrund kürzerer Transportwege
- Verändertes Speisenangebot oder Sortiment
- Erhöhung der Lagerkapazitäten, z.B. zur Bevorratung mit Getränken, Streusalz, Enteisungsmitteln
- Verbessertes Angebot und verbesserte Vermarktung der Region in Wintermonaten
- Schaffung von Winterangeboten, z.B. Loipen an der Elbe, künstliche Eislauffläche, Eisstockschießen
- Ausbau des Wellnessangebotes
- Häufigere Intervalle bei der Entsorgung der Lebensmittelreste
- Flexible Personalplanung bei kurzfristig höherem/niedrigerem Personalbedarf, z.B. bei kurzfristigem Schneefall
- Verstärkter Einsatz von Sonnenschutzcreme bei Außenveranstaltung zum Schutz des Personals

Finanzielle Anpassungsmaßnahmen für den Verkehr:

- Investitionen in neue Technologien, Dienstleistungen oder Baumaßnahmen

Finanzielle Anpassungsmaßnahmen für das Hotel- und Gastgewerbe:

- Investitionen in die Kühltechnik z.B. zur Kühlung des Biomülls
- Abschluss einer Elementarversicherung infolge von Hochwasser

Methoden und Instrumente

Für die Analyse der Auswirkungen des Klimawandels und der Ermittlung damit verbundener Anpassungsmaßnahmen stehen verschiedene Methoden und Instrumente zur Verfügung wie z.B. die Szenario-Analyse oder die Risiko-/ Chancen-Analyse (Risikomatrix). Für die Kalkulation der finanziellen Folgen des Klimawandels einschließlich der Anpassungsmaßnahmen können Methoden wie die differenzierte Kostenrechnung, Lebenszykluskostenrechnung oder der Ökonomisch-Ökologischer Nettoeffekt eingesetzt werden.

Differenzierte Kostenrechnung

Basierend auf dem traditionellen Controlling können Kostenarten-, Kostenstellen- oder Kostenträgerrechnung differenziert werden und zu einem Umweltkostenrechnungssystem weiterentwickelt werden, d.h. klimabedingte Kosten und Erlöse werden differenziert ausgewiesen (Schlagwort: Carbon Accounting). In Bezug auf die Klimawandelanpassung werden somit diejenigen Kosten gesondert ausgewiesen, die direkt und indirekt auf die Auswirkungen des Klimawandels zurückzuführen sind. Wie oben erwähnt, trifft dies auf die Kostenarten wie z.B. Umsatz oder die zusätzlichen Instandhaltungskosten zu. Aber auch der Anteil an Investitionen, die auf die neuen Erfordernisse des Klimawandels zurückzuführen sind, können mittels dieser Methode explizit offen gelegt werden.

Kosten des Klimawandels

Auf Unternehmensebene spiegeln sich die finanziellen Auswirkungen in der Gewinn- und Verlustrechnung sowie in der Bilanz wider:

- *Umsatzausfälle* durch vorübergehende Geschäftsschließungen infolge von Hochwasser
- *Umsatzrückgang* für den Auslands-tourismus; *Umsatzanstieg* für den Inlands-tourismus
- *Umsatzrückgang* für den Wintertourismus; *Umsatzanstieg* für den Sommertourismus durch Verlängerung sowie Verlagerung der Sommersaison
- Steigende *Betriebskosten* aufgrund des erhöhten Energieverbrauches bei Kühlprozessen sowie der Klimatisierung von Räumen
- Höhere *Beschaffungskosten* durch steigende Produktpreise
- Höhere *sonstige betriebliche Aufwendungen* wie Instandhaltungs- und Reparaturkosten infolge von extremen Wetterbedingungen oder hohen Temperaturschwankungen, z.B. bei hitzebedingtem Ausfall von Geräten oder bei Gebäudeschäden
- *Investitionen*, z.B. in Klimaanlagen, Beschattungseinrichtungen, Belüftungen sowie Kühlprozesse

Ökonomisch-Ökologischer Nettoeffekt

Kosten, die durch Maßnahmen zur Anpassung an die Auswirkungen des Klimawandels entstehen, d.h. Aktionskosten, können denen des Nicht-Handelns, d.h. Sanktionskosten, gegenübergestellt werden. Zu den Aktionskosten, häufig im Sinne von Investitionskosten zu betrachten, zählen z.B. Investitionen in den Hochwasserschutz eines Gebäudes, UV-beständigere Farbe für die Außenfassade des Gebäudes, Kühl-LKWs zur Auslieferung von Getränken, größere Kühlhäuser für Getränke, hel-le Lackierung sowie bessere Isolierung der Fahrzeuge.

Zu den Sanktionskosten zählen die in Verbindung mit einem Schadensereignis entstehenden Kosten, wie z.B. Instandhaltungs- sowie Reparaturkosten, aber auch ein durch Hitze bedingter Personalausfall. Des Weiteren sind Umsatzausfälle, steigende Beschaffungspreise, erhöhte Versicherungskosten oder ein zunehmender Serviceaufwand einzukalkulieren. Darüber hinaus ist eventuell mit spezifischen Abgaben für Klimawandelanpassung zu rechnen. Neben den Aktions- und Sanktionskosten sind die überwälzbaren Kosten zu berücksichtigen, d.h. Kosten, die die Aktionskosten mindern. Ein Beispiel hierfür ist das Überwälzen der Kosten auf die Kunden (*Abbildung 3*).



(Abbildung 3)

Ökonomisch-Ökologischer Nettoeffekt

Weitere Faktenblätter

Im Rahmen des REGKLAM Verbundprojektes wurden - neben der Tourismuswirtschaft u.a. folgende branchenspezifische Faktenblätter erstellt:

- **Baugewerbe**
- **Energiewirtschaft**
- **Verarbeitendes Gewerbe**

Zudem wurden auch weitere REGKLAM-Faktenblätter, und umfangreiches Hintergrundmaterial zum Klimawandel und zur Klimaanpassung auf der Projektseite www.regklam.de veröffentlicht.

Quellen

- AUERSWALD A., VOGT G. (2010): Zur Klimasensibilität der Wirtschaft in der Region Dresden. In: Ifo Dresden berichtet, Vol. 17 (3).
- DEUTSCHE BANK RESEARCH (2008): Klimawandel und Tourismus - Wohin geht die Reise?, Aktuelle Themen 246.

Zusammenfassung

Der Klimawandel kann sowohl Chancen als auch Risiken für die Tourismuswirtschaft beinhalten:

- Absatzsteigerung für den Sommertourismus durch Verlängerung und Verlagerung der Sommersaison
- Steigende Umsätze für den Inlandstourismus
- Steigende Beschaffungspreise

Insgesamt wird erwartet, dass die Tourismuswirtschaft der Modellregion Dresden von künftigen Klimaänderungen positiv betroffen ist.

Den Chancen und Risiken des Klimawandels können Unternehmen der Tourismusbranche mithilfe von geeigneten Maßnahmen begegnen, die im Rahmen des Projekts REGKLAM für die Modellregion Dresden entwickelt wurden. Hierzu gehören u.a.:

- Diversifikation bezüglich der Art des angebotenen Produkts/ Dienstleistung z.B. alternative Freizeitbeschäftigungen zum Wandern, tägliche Veranstaltungen, Ausflüge, Wellness aber auch hitzeangepasste Speisen
- Verbessertes Krisenmanagement bei Extremwetterereignissen

Impressum

TU Dresden
Lehrstuhl für BWL, insb. Betriebliche Umweltökonomie
Prof. Dr. Edeltraud Günther
Kristin Stechemesser, Julian Meyr,
Jana Herrmann, Anne Bergmann
Münchner Platz 1/3
01062 Dresden
bu@mailbox.tu-dresden.de

Projektpartner, Projektförderer und -träger

